






# Verfahren zur elektrochemischen Detektion von Nukleinsäure-Oligomer-Hybridisierungsereignissen

## Verfahren zur elektrochemischen Detektion von Nukleinsäure-Oligomer-Hybridisierungsereignissen

**Patent number:** DE19926457  
**Publication date:** 2000-07-27  
**Inventor:** HARTWICH GERHARD [DE]  
**Applicant:** HARTWICH GERHARD [DE]  
**Classification:**  
 - international: C07H21/00; C12N15/11; C12Q1/68; G01N27/26  
 - european:  
**Application number:** DE19991026457 19990429  
**Priority number(s):** DE19991026457 19990429; DE19991001761 19990118

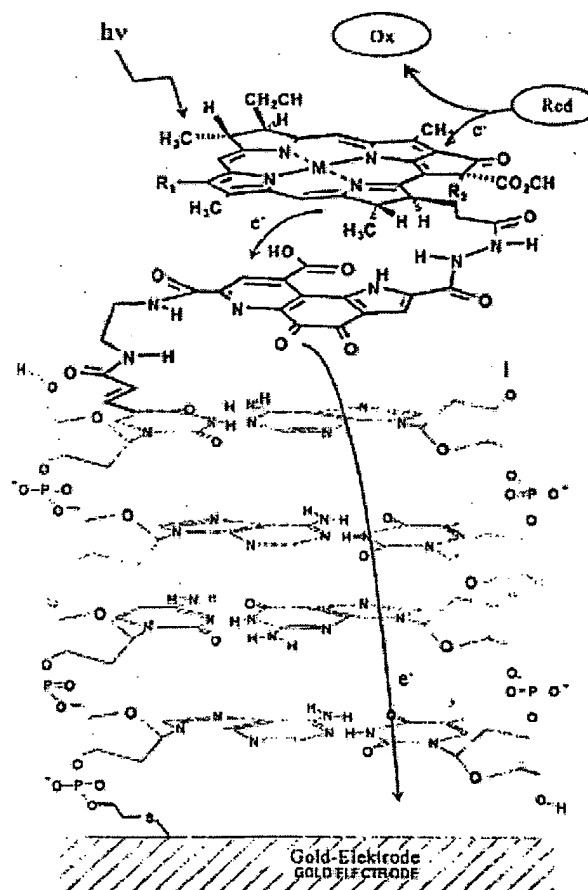
Also published as:

 WO0042217 (A3)  
 WO0042217 (A2)  
 EP1144685 (A3)  
 EP1144685 (A2)  
 CA2371938 (A1)

more >>

### Abstract of DE19926457

The invention relates to a method for electrochemically detecting sequence-specific nucleic acid-oligomer hybridisation events. DNA/RNA/PNA oligomer single strands which are bound to a conductive surface at one end and linked to a redoxactive unit at the other, free end, serve as a hybridisation matrix (probe). A proportion of the single strand oligonucleotides are hybridised by treatment with the oligonucleotide solution (target) being tested, with the result that the electrical communication between the conductive surface and the redoxactive unit, which is initially non- or barely existent, is increased. This enables a hybridisation event to be detected using electrochemical methods such as voltammetry, amperometry or conductance measurement.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 199 26 457 A 1

51 Int. Cl. 7:  
C 07 H 21/00  
C 12 N 15/11  
C 12 Q 1/68  
G 01 N 27/26

21 Aktenzeichen: 199 26 457.0  
22 Anmeldetag: 29. 4. 1999  
43 Offenlegungstag: 27. 7. 2000

DE 199 26 457 A 1

- 66 Innere Priorität:  
199 01 761. 1 18. 01. 1999
- 71 Anmelder:  
Hartwich, Gerhard, Dr., 80639 München, DE
- 74 Vertreter:  
Kritzenberger, J., Dipl.-Chem.Univ. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw., 80333 München
- 72 Erfinder:  
gleich Anmelder
- 56 Entgegenhaltungen:
- |    |              |
|----|--------------|
| US | 58 24 473    |
| US | 56 22 946    |
| US | 51 02 798    |
| WO | 99 51 778 A1 |
| WO | 97 46 568 A1 |
| WO | 96 40 712 A1 |
| WO | 96 35 940 A1 |
| WO | 99 44 40 A1  |
| WO | 96 901 A1    |
- J.Amer.Chem.Soc. 120 (1998) 9724-9725;  
J.Amer.Chem.Soc. 120 (1998) 9729-9734;  
J.Amer.Chem.Soc. 120 (1998) 5873-5878;

J.Amer.Chem.Soc. 120 (1998) 2194-2195;  
J.Chem.Soc.Chem.Comm. (1998) 2457-2458;  
Angew.Chem. 109 (1997) 2830-2848;  
J.Org.Chem. 62 (1997) 3520-3528;  
Angew.Chem. 109 (1997) 2411-2413;  
J.Amer.Chem.Soc. 119 (1997) 11763-11768;  
J.Chem.Soc.Chem.Comm. (1997) 1609-1610;  
J.Amer.Chem.Soc. 119 (1997) 6947-6948;  
Tetrahedron Lett. 38 (1997) 4961-4964;  
Proc.Natl.Acad.Sci. USA 94 (1997) 1119-1123;  
Helv.Chim. Acta 80 (1997) 640-652;  
J.Amer.Chem.Soc. 119 (1997) 12762-12771;  
J.Amer.Chem.Soc. 119 (1997) 7388-7389;  
J.Amer.Chem.Soc. 118 (1996) 10321-10322;  
Chem.Pharm.Bull. 40 (1992) 291-293;  
Chem.Abstr. 129 (1998) 267778x (J.Porphyrins  
Phthalocyanines 2 (1998) 327-335);  
Chem.Abstr. 127 (1997) 2139s (Supramol.Chem. 6  
(1995) 95-102);  
Chem.Abstr. 115 (1991) 21735b (Chem.-Biol.  
Interact. 77 (1991) 325-339);  
Chem.Abstr. 113 (1990) 169201d (NTIS Report 1989,  
GRI-89/0223; Order-No. PB90-114562);  
Chem.Abstr. 70 (1969) 97134c (Ann.N.Y.Acad.Sci.  
153 (1969) 689-705);

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur elektrochemischen Detektion von Nukleinsäure-Oligomer-Hybridisierungsereignissen

57 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur elektrochemischen Detektion von sequenzspezifischen Nukleinsäure-Oligomer-Hybridisierungsereignissen. Dabei dienen DNA-/RNA-/PNA-Oligomer-Einzelstränge, die mit einem Ende an einer leitfähigen Oberfläche gebunden und am anderen, freien Ende mit einer redoxaktiven Einheit verknüpft sind, als Hybridisierungsmatrix (Sonde). Durch Behandlung mit der zu untersuchenden Oligonukleotid-Lösung (Target) wird ein Teil der Einzelstrang-Oligonukleotide hybridisiert, wodurch die ursprünglich nicht oder nur schwach vorhandene elektrische Kommunikation zwischen der leitfähigen Oberfläche und der redoxaktiven Einheit erhöht wird. Somit wird die Detektion eines Hybridisierungsereignisses durch elektrochemische Verfahren wie Voltametrie, Amperometrie oder Leitfähigkeitsmessung ermöglicht.

DE 199 26 457 A 1